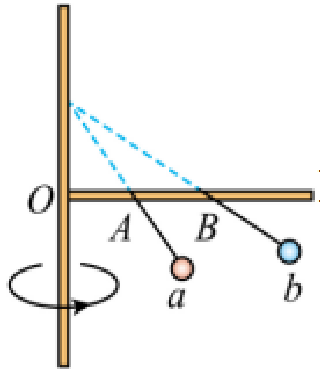
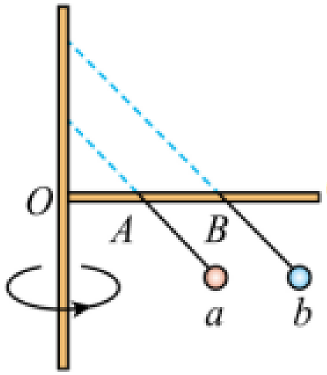
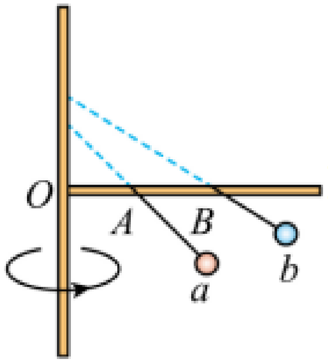
重慶市第八中學校
Chongqing No.8 Secondary School

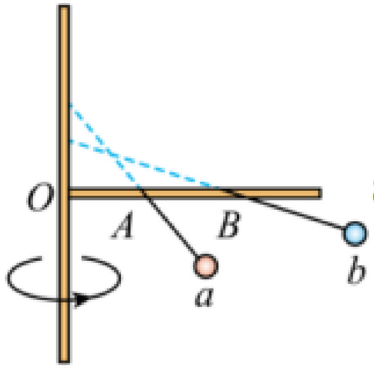
4.4 [illegible] 3

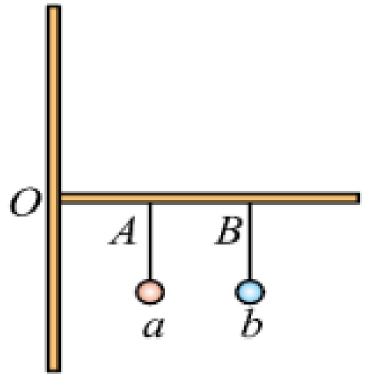
4. 如图所示，竖直细杆O点处固定有一水平横杆，在横杆上有A、B两点，且$OA = AB$，在A、B两点分别用两根等长的轻质细线悬挂两个相同的小球a和b，将整个装置绕竖直杆匀速转动，则a、b两球稳定时的位置关系可能正确的是（　）

A. 

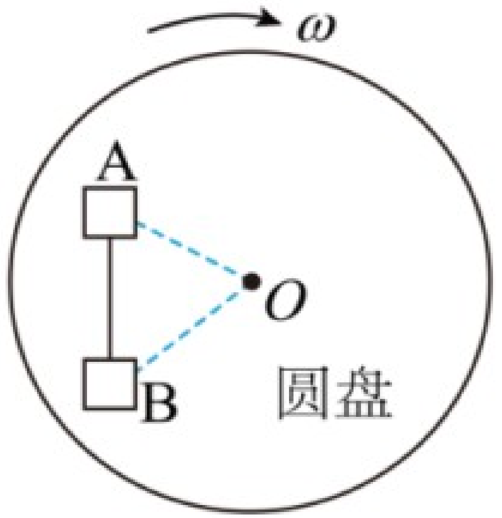
B. 

C. 

D. 



7（多选）如图所示，能绕O点在水平面内转动的圆盘上，放置两个可视为质点且质量均为$2kg$的物块A、B，它们与圆盘间动摩擦因数均为$\frac{\sqrt{3}}{4}$，已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力。现物块间连接一自然长度为$5cm$、劲度系数为$100N/m$的轻质弹性橡皮筋，橡皮筋的形变都在弹性限度内且遵从胡克定律；两物块A、B和O点恰好构成一边长为$10cm$的正三角形，现使圆盘带动两个物块以不同的角速度做匀速圆周运动，g取$10m/s^2$则



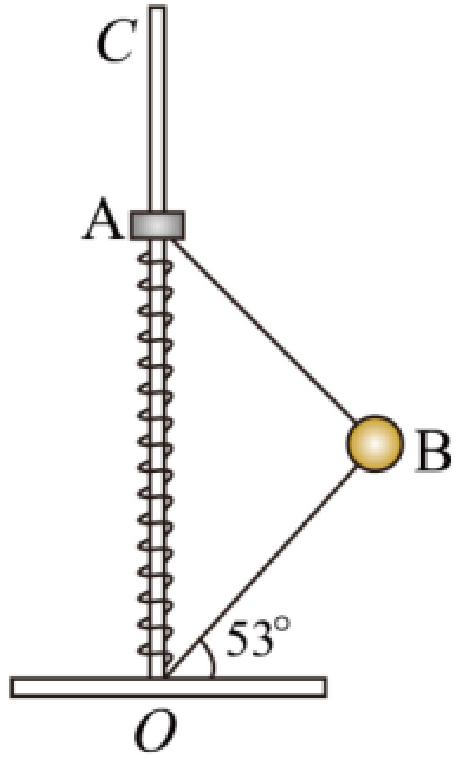
A. 当圆盘的角速度为$\frac{5\sqrt{2}}{2}rad/s$时，圆盘对物块A的摩擦力最小

B. 当圆盘的角速度为$\frac{5\sqrt{3}}{2}rad/s$时，圆盘对物块B的摩擦力大小等于橡皮筋弹力大小

C. 当圆盘的角速度为$5rad/s$时，物块B受到的合力大小为$5N$

D. 物块A、B刚要滑动时，圆盘的角速度为$\omega=5\sqrt{2}rad/s$

9. 如图所示的离心装置中，轻质弹簧一端固定在杆的O点，另一端与一质量为M的方形中空物块A连接，弹簧和物块A均套在光滑竖直方形轻杆OC上，长为L的轻杆OB一端通过铰链连在O点(轻杆可在竖直面内转动)，另一端固定一质量为m的小球B，物块A与小球B之间用长为L的轻质细线连接，物块A、小球B和弹簧均能随竖直轻杆OC一起绕过O点的竖直转轴转动。装置静止时，轻质细线AB绷紧，细杆OB与水平方向的夹角为53°，现将装置由静止缓慢加速转动，当转速稳定时，细杆与水平方向的夹角减小到37°，细杆中的力恰好减小到零，重力加速度为g，取 $\sin 37° = 0.6$，$\cos 37° = 0.8$，求：



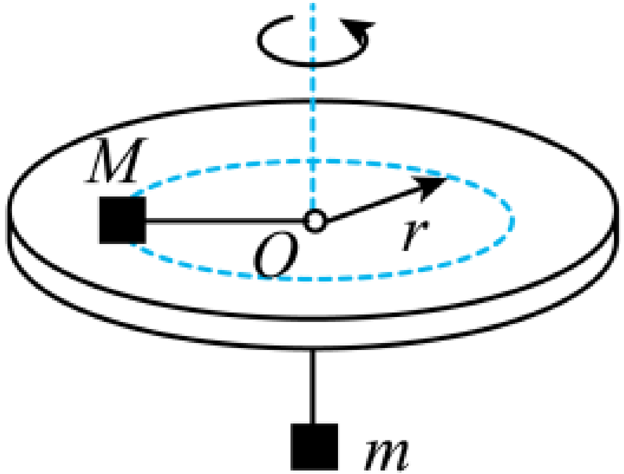
(1)细杆与水平方向的夹角减小到37°时的转速；

(2)弹簧的劲度系数。

10. 如图所示，细绳一端系着质量$M = 0.5kg$的物体，另一端通过圆盘中心的光滑小孔吊着质量$m = 0.3kg$的物体，物体M与小孔距离为$0.4m$(物体M可看成质点)，已知M和水平圆盘间的最大静摩擦力为$2N$，重力加速度$g = 10m/s^2$。

(1)若圆盘静止不动，从静止释放M，求M的加速度大小；

(2)若使圆盘绕中心轴线转动，m处于静止状态，求角速度ω的最大值。



□□□□

4□8□10

5.1

□1——□4